



## 无线电通信局（BR）

行政通函  
CACE/727

2015年5月28日

致国际电联各成员国主管部门、无线电通信部门成员和  
参加无线电通信第3研究组工作的ITU-R部门准成员

事由： 无线电通信第3研究组（无线电波传播）

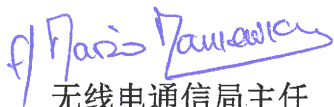
- 建议按照ITU-R第1-6号决议第10.3段的规定（以信函方式同时通过和批准的程序），以信函方式通过并同时批准5份ITU-R课题修订草案
- 建议修改18项ITU-R课题的类别和/或目标结束日期
- 建议批准废止1项ITU-R课题

在2015年4月30日召开的无线电通信第3研究组会议上，该研究组做出决定，寻求以信函方式通过5份ITU-R课题修订草案（ITU-R第1-6号决议第10.2.3段），并进一步做出决定，采用同时通过和批准的（PSAA）程序（ITU-R第1-6号决议第10.3段）。ITU-R课题草案的案文见本函附件1和附件5。第3研究组还建议修改18项ITU-R课题的类别和/或目标结束日期，请参见附件6。此外，研究组建议批准废止1项ITU-R课题，请参见附件7。

考虑期将持续2个月，于2015年7月28日结束。如在此期间未收到成员国的反对意见，则认为第3研究组已通过课题草案。此外，由于采用了PSAA程序，亦将认为上述课题草案已获批准。

请反对通过课题草案或反对批准废止上述课题的成员国向主任和研究组主席阐明反对原因。

在上述截止期限之后，将在一行政通函中宣布PSAA程序的结果，并尽可能快地公布已经批准的课题（见 <http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG03/en>）。



无线电通信局主任  
弗朗索瓦·朗西

附件：7件

分发：

- 国际电联各成员国主管部门和参加无线电通信第3研究组工作的无线电通信部门成员
- 参加无线电通信第3研究组工作的ITU-R部门准成员
- 无线电通信各研究组及规则/程序问题特别委员会的正副主席
- 大会筹备会议正副主席
- 无线电规则委员会委员
- 国际电联秘书长、电信标准化局主任、电信发展局主任

## 附件1

(第3/68号文件)

### ITU-R第231/3\*号课题草案

## 人为电磁发射对无线电通信系统和 网络性能的影响

(2007年)

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 电磁发射的人为来源众多，如内燃机的点火系统、电气机械、电子设备和装置、信息技术和电信设备等；
- b) 收到这些发射可能会对无线电通信系统和网络的性能产生影响；
- c) ITU-R P.372建议书中有有关人为噪声的信息涉及在典型环境内来自所有人为来源的集合噪声，但未就从某个或可识别来源收到的噪声提供信息；
- d) 这些发射可能具有脉冲特点，不能完全作为一项外部噪声因素予以描述；
- e) 某个来源的发射对于确定无线电系统和网络的性能可能日趋重要，

做出决定，研究以下课题

- ~~1~~——如何描述及衡量各个不同来源的辐射分配？
- ~~2~~——人为电磁发射对无线电通信系统和网络产生有何影响，如何描述并量化此类发射产生的影响？

进一步做出决定

- 1 应将研究结果纳入建议书和/或报告；
- 2 上述研究应在2010~~9~~年前完成。

类别：S2

---

\* 应提请无线电通信第1研究组注意该课题。

## 附件2

(第 3/75 号文件)

### ITU-R第209-1/3号课题

#### 系统性能分析的可变性和风险参数

(1993-2012年)

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 为了对地面和地对空链路进行适当的规划，有必要选择适当的参数以制定无线电通信系统性能的标准；
- b) “平均每年最差月份”已被定义为与关于“任何月份”的性能标准相关的长期统计数据
- c) 由于传播作用在无线电通信系统中带有随机性，需要收集不同参考期内这些作用可变性的长期统计信息，且长期统计自身亦会受长期变化的影响；
- d) 需要明确制定可变性参数，以便在分析系统可靠性、可用性和质量过程中实现成本和性能之间的适当平衡，

做出决定，应研究以下课题

- 1 基于不同参考期内传播影响的变化如何？
- 2 基于世界任何地点的传播影响变化如何？
- ~~23~~ 为制定与传播可变性数据相关联的风险系数，参考期应如何确定？
- ~~34~~ 为确定与系统性能的规范与测算相关的置信限和风险，最适用的参数是什么？
- ~~45~~ 如何计算无线电通信系统传播作用的统计可变性的参数？

进一步做出决定

- 1 上述研究应在20159年之前完成。

类别：S3

## 附件3

(第3/75号文件)

### ITU-R第202-3/3号课题

### 预测地表上传播的方法

(1990-2000-2007年)

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 传播路径上存在障碍可能会在很大程度上改变传播损耗的平均值和衰落振幅及特性；
- b) 随着频率的升高，细化的地表粗糙度以及地球表面或以上的植被或人造结构所产生的影响会变得更加明显；
- c) 高山脊上的传播有时可能会有重要的实际意义；
- d) 折射和站点屏蔽对于干扰研究具有实际意义；
- e) 计算机性能和存贮容量的提高，使建立详细的数字地形和杂波数据库成为可能；
- f) 10 kHz和30 MHz频率之间的地波场强见ITU-R P.368建议书，计算机实施软件GRWAVE见无线电通信第3研究组网页；
- g) 需提供有关地波相位模式信息；
- h) 通常可以获得数字形式的地面传导信息；
- i) 已观察到地波传播的季节性变化，
- j) 提供高分辨率的地形和建筑数据库，使开发顾及3维信息的衍射模型成为现实；
- k) 选频和其它专用材料预计将更多地应用于建设环境（例如建筑物、桥梁、堤坝等），

做出决定，应研究以下课题

- 1 对于发射机附近业务区内的位置，以及对更长传输距离干扰的评估而言，不规则地形、植被和建筑物，传导结构以及季节性变化的存在，对传播损耗、极化，群时延和到达角有何影响？
- 2 城区会有多大的额外传输损耗？
- 3 考虑到路径上的传播机制，终端附近的障碍物会产生何种屏蔽？
- 4 在何种情况下会出现障碍物增益，以及在这种情况下传播损耗会出现哪些短期和长期变化？
- 5 哪些方式和格式适用于描述包括地形特征和人造结构在内的地表细化粗糙度？

6 地形数据库如何能与其它与地形特征、植被以及建筑物相关的详细信息一起，用于预测衰落、时延、散射和衍射？

7 通过考虑地形和建筑障碍的3维形状，是否能够对损耗做出更精确的评估？

~~78~~ 如何制定量化关系和基于统计数字的预测方法，以研究不同地貌和建筑物的反射、折射和散射以及植被的影响？

~~89~~ 什么是地波相位模式？

910 如何能够以数字矩阵或矢量信息的形式提供地面传导信息？

进一步做出决定

1 上述研究的结果应纳入建议书和/或报告中；

2 上述研究应在~~2010~~2019年前完成。

类别： S2

## 附件4

(第3/83号文件)

ITU-R第211-5/3号课题\*

### 用于设计短距离无线电通信和本地局域网 (WLAN) 的300MHz至100GHz频率范围之间的传播数据和传播模型

(1993-2000-2002-2005-2007-2009年)

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 许多研发中的新型短距离个人通信系统将在室内和室外两种环境中使用；
- b) 未来的移动系统 (IMT) 将在室内 (办公室或住宅) 和室外提供个人通信；
- c) 从现有的产品和繁忙的研究活动可以看出，对于无线局域网 (WLAN) 和无线专用商务交换机 (WPBX) 有着巨大的需求；
- d) 需要制定与无线和有线电信业务配套的无线局域网标准；
- e) 功耗极低的短距离系统在提供移动和个人业务方面具有很多优势；
- f) 超宽带 (UWB) 是一项重要的无线技术，而且可能会对无线电通信业务产生影响；
- g) 了解建筑物内的传播特性和一个区域内多个用户产生的干扰，对于高效的系统设计至关重要；
- h) 尽管多路径传播可能造成衰耗，但它却可以在移动或室内环境中发挥优势；
- ij) 就一些考虑用于短距离系统的频率而言，可用于传播测量的方法十分有限；
- kj) 有关室内和室内至室外传播的信息资料也对其它业务具有重要意义，

做出决定，应研究以下课题

- 1 对于在室内、室外和室内至室外环境工作 (工作范围不足1公里) 的短距离系统，包括无线通信和接入系统以及无线局域网 (WLAN) 的设计，应采用哪些传播模型？
- 2 信道的哪些传播特性能够最好地说明它为下述各种业务提供的质量：
  - 话音通信；
  - 传真业务；
  - 数据传送业务 (包括高比特速率和低比特速率)；
  - 寻呼和短信业务；
  - 视频业务？

---

\*2011年，无线电通信第3研究组推迟了此课题研究的完成日期。

- 3 信道的脉冲响应应具有哪些特性？
  - 4 极化的选择对于传播特性有什么影响？
  - 5 基站和终端天线的性能（如方向性、波束方向控制）会对传播特性产生什么影响？
  - 6 不同的分集方案会带来什么影响？
  - 7 发射机和接收机的选址会有什么影响？
  - 8 在室内环境中，不同的建筑和装修材料会在屏蔽、衍射和反射方面造成什么影响？
  - 9 在室外环境中，建筑物和植被会在屏蔽、衍射和反射方面带来什么影响？
  - 10 人和物体在屋内的运动、也可能包括无线链路一端或两端的运动，会给传播特性带来什么影响？
  - 11 模型中需要哪些变量才能顾及到设置了一个或两个终端的不同类型的建筑物（如独立平面设计、单层、多层）？
  - 12 怎样为系统设计确定建筑物输入损耗，以及它对室内至室外传输会产生什么影响？
  - 13 哪些因素可以用于标定频率，它们适用于哪些范围？
  - 14 什么是提交这些必要数据的最佳方式？
  - 15 哪些传播模型最适于评估多输入多输出（MIMO）技术这样的系统设计？
- 进一步做出决定
- 1 上述研究的结果应纳入一份或多份建议书和/或报告；
  - 2 上述研究应在~~2015~~2019年之前完成。

类别：S3



## 附件5

(第3/101号文件)

ITU-R第207-4/3号课题修订版

### 约0.1 GHz以上频带卫星移动及无线电测定 业务的传播数据和预测方法

(1990-1993-1995-1997-2000-2009年)

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 在规划卫星移动和无线电测定业务时，需要测算场强或传输损耗的方法；
- b) 许多主管部门正在研究航空与海事安全、无线电测定、通信和控制的卫星系统；
- c) 对于通过卫星移动系统向手持与车载终端，包括在铁路环境中，提供个人通信服务存在较大的需求；
- d) 对于甚高频、超高频和特高频的卫星系统而言，电离层和对流层以及来自地面、海洋和/或人造建筑的反射都会影响传播；
- e) 对于陆地移动卫星系统而言，阻断和屏蔽均将影响传播；
- f) 需要关于所有路径仰角和方位角，尤其是使用对地静止卫星格局的系统的传播数据和模型；
- g) 掌握衰退时长和非衰退时长的分布对于卫星移动系统和无线电测定系统非常重要；
- h) 将引入共用相同频率的大量卫星移动系统；
- ij) 频率选择性和延迟扩展是传播信道的重要因素，必须在设计数字宽带移动无线电通信系统和导航系统时加以考虑；

做出决定，应研究以下课题

- 1 场强或传输损耗在多大程度上取决于地形状态、植被与人造建筑的影响、天线位置、频率、极化、仰角和气候？且在该系统中这些因素如何影响频率的选择和电波极化？
- 2 本地环境会对手持终端和个人通信系统产生何种作用？
- 3 多路径传播和多普勒频移会产生何种作用？且该作用在多大程度上取决于第1段所列的各种参数？
- 4 最适用于国内和国际频率规划编制的、各类无线电业务的预测方法是什么？
- 5 用于陆地交通工具、飞行器和船舶、由对地静止及其他种类的卫星发射的无线电通信或无线电测定信号的陆地或海洋反射与多路径衰退的特性和作用如何？

- 6 为便于建模、统计特性、缓解对流层和多路径导致的衰耗、尤其是低仰角倾斜路径应收集何种传播数据，作为海洋或地表状态（波浪高度或地形不规则度）、卫星仰角、天线辐射图、本地站点空隙、环境（包括地形与植被的阻断和屏蔽）和频率的函数？
- 7 当有用和无用信号受到多路径衰退影响时，如何测算信号干扰比？
- 8 卫星陆地移动系统多环境中的无线信道特性的物理统计传播模型的优势是什么？
- 9 因分集（卫星、极化、天线）而对传播信道进行建模和评估性能改进的方法以及用以减缓卫星移动无线电通信中传播减损模型的多路输入-多路输出（MIMO）技术是什么？

进一步做出决定

- 1 应将现有信息起草为新的建议书；
- 2 上述研究应在2019~~3~~年之前完成。

注1 – 将重点进行与做出决定第1和2段相关的研究。

类别： S2

## 附件6

## 修改类别和/或目标结束日期的建议

ITU-R课题	标题	当前类别	建议的类别	当前的目标结束日期	建议的目标结束日期
<a href="#">201-4/3</a>	规划地面和空间通信系统及空间研究应用所需的无线电气象数据	S2	NOC	2016年	2019年
<a href="#">203-5/3</a>	使用30 MHz以上频率的地面广播、固定（宽带接入）和移动业务的传播预测方法	S1	NOC	2015年	2019年
<a href="#">204-5/3</a>	地面视距系统的传播特性数据及预测方法	S2	NOC	2015年	2019年
<a href="#">205-1/3</a>	跨地平面系统的传播特性数据及预测方法	S2	NOC	未指定	2019年
<a href="#">206-3/3</a>	固定广播和卫星广播业务传播特性数据及预测方法	S2	NOC	未指定	2019年
<a href="#">208-4/3</a>	影响卫星固定业务和地面业务的频率共用问题中的传播因素	S2	NOC	2015年	2019年
<a href="#">212-2/3</a>	电离层特性	S3	NOC	2013年	2019年
<a href="#">213-3/3</a>	跨电离层无线电电信业务与无线电导航业务操作参数的短期预报	S3	NOC	2015年	2019年
<a href="#">214-4/3</a>	无线电噪声	S3	NOC	2015年	2019年
<a href="#">218-5/3</a>	电离层对卫星系统的影响	S2	S3	2015年	2019年
<a href="#">222-3/3</a>	电离层特性和无线电噪声的测量及数据库	S2	S3	2015年	2019年
<a href="#">225-6/3</a>	对包括使用数字调制技术在内的影响到低频和中频系统的传播因素的预测	S3	NOC	2015年	2019年
<a href="#">226-4/3</a>	卫星间路径的电离层及对流层特性	S2	S3	2015年	2019年
<a href="#">228-1/3</a>	在275 GHz以上频率运行的空间无线电通信系统和空间科学业务系统的规划所需的传播数据	C1	NOC	未指定	2019年
<a href="#">229-2/3</a>	对约1.6-30 MHz频带内天波传播条件、信号强度、电路性能和可靠性的预测，尤其出于使用数字调制技术的系统的考虑	S2	S3	2015年	2019年
<a href="#">230-2/3</a>	电力线电信系统适用的预测方式和模型	S2	NOC	2015年	2019年
<a href="#">232/3</a>	纳米结构材料对传播的影响	S2	NOC	2015年	2019年
<a href="#">233/3</a>	预测空载平台与卫星、地面终端或其它空载平台间传播路径损耗的方法	S2	NOC	2015年	2019年

NOC = 无修改

## 附件7

(来源: 第3/87号文件)

### 建议废止的课题

ITU-R课题	标题
<a href="#">221-2/3</a>	通过分散E及其他电离作用进行传播

---